

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
FAKULTA TEXTILNÍ

**VYUŽITÍ DŘEVĚNÝCH POLOTOVARŮ
FIRMY DETOA ALBRECHTICE s r.o. PRO
ŠPERK A DOPLNĚK**

**USE OF SEMI-MANUFACTURED PRODUCTS
OF DETOA ALBRECHTICE LTD. COMPANY
FOR JEWELS AND ACCESSORY**

LIBEREC 2009

PAVLA DRÁBKOVÁ

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená *diplomová (bakalářská)* práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním *diplomové (bakalářské)* práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou diplomovou (*bakalářskou*) práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé diplomové (*bakalářské*) práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé diplomové (*bakalářské*) práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své diplomové (*bakalářské*) práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci, dne 28. května 2009

.....

Podpis

Anotace

Tato bakalářská práce má název Využití dřevěných polotovarů firmy Detoa Albrechtice s r.o. pro šperk a doplněk. Jedná se o dílky, která se šperkem nikterak nesouvisí, používají se totiž pro výrobu dřevěných hraček a mechanik do klavírů a pianin.

Základ tvoří spojování dílků, případně jejich vyvrtávání a řezání do požadovaných tvarů. Výsledkem je viditelná struktura různých dřev a pozůstatky povrchové úpravy - barvy. Cílem se stala kreativnost a hra. Vzniklý šperk je spíše objektem nebo jednotlivým doplňkem.

Annotation

The main theme of this Bachelor's work was the use of semi-manufactured products of Detoa Albrechtice Ltd. company for jewels and accessory. In concrete the aim was to work with pieces that are used for producing of mechanisms for pianos and wooden toys and in general does not have anything in common with jewels.

The main objective was putting together original pieces, eventually pieces worked into different shapes that were needed. The result was creation of visible structure of different wooden pieces with their original remained color. The target was to join creativity with play. The final jewel is more likely an object or discrete individual accessory.

Klíčová slova

Dřevo, hračka, objekt, šperk

Key words

Wood, toy, object, jewel

Poděkování

Ráda bych poděkovala své vedoucí bakalářské práce paní M.A. Ludmile Šikolové za ochotu a rady, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

Poděkování patří také celé firmě Detoa Albrechtice s r.o., která mi umožnila realizaci bakalářské práce a všem, kteří byli ochotní se podělit o své zkušenosti z praxe.

OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Inspirace.....	8
3. Teoretická část.....	9
Historie výroby hraček.....	9
Historie výroby bižuterie.....	9
Historie firmy Detoa Albrechtice s r.o.	10
Úvod.....	10
Založení firmy Schowanek.....	10
Továrna v Jiřetíně pod Bukovou.....	11
První světová válka, meziválečné období.....	12
Nový sortiment – hračky.....	13
Firma před a během druhé světové války.....	13
Poválečná výroba.....	14
Výroba pianinových a klavírových mechanik.....	15
Výroba bižuterie – hračky.....	16
Doplňkové výrobní programy.....	16
Výrobní sortiment firmy Detoa Albrechtice s r.o.	17
Úvod.....	17
Sortiment.....	17
Současné vybavení výrobního procesu.....	27
Úvod.....	27
Výrobní úseky.....	27
Povrchová úprava dílků.....	28
4. Praktická část.....	31
Materiál a barevnost objektů.....	31
Realizace jednotlivých objektů – postup práce.....	31
5. Závěr.....	39
6. Použitá literatura.....	40
7. Fotodokumentace.....	41

1. ÚVOD

Zpracování dřeva má v České republice dlouholetou tradici. Výroba dřevěné bižuterie a hraček se však od běžného zpracování dřeva liší, a přesto má i tato výroba u nás své historické kořeny. Dřevěné hračky jsou i v dnešní době stále oblíbené a zejména pro svou vysokou kvalitu a estetický vzhled žádané. A právě tyto hračky pro nás vyrábí mimo jiné i firma DETOA Albrechtice s r.o.

Proto jsem si v této závěrečné práci kladla za cíl vytvořit šperk, který mě zdánlivě přenese opět do dětských let. Vyrůstala jsem totiž s dřevěnými hračkami této továrny.

2. INSPIRACE

Tato práce je inspirována dětstvím a hravostí spojeném s dřevěnými hračkami, které mají význam pro každé dítě a to právě svým materiálem. Každá hračka je pro dítě stejně samozřejmou součástí světa, jako je pro nás vzduch, který dýcháme, jako slunce, které každé ráno promění tmu za světlo dne. Dítě je schopno jednoduché předměty svou představivostí obohacovat – v obyčejném klacíku může vidět panenku, zvířátko, meč a nebo ho používat jako tužku do písku. Tím si vytváří vlastní svět fantazie, který mu většina dospělých může jen závidět. Dřevěné hračky udržují spojení malého dítěte s přírodou, i když si hraje v bytě panelového domu.

Na rozdíl od umělých materiálů dřevo „dýchá“ – umožňuje vzduchu procházet miliardami drobných buněk. Zároveň povrchová teplota je podobná teplotě pokojové, proto je vždy příjemné. Krása dřeva spočívá také v jeho kresbě a její různorodost dělá každou dřevěnou hračku jedinečnou.

Bohužel je zde ale skutečnost, že se hračky ze dřeva poslední dobou dostávají na okraj zájmu společnosti a jsou stále nahrazovány hračkami z neobnovitelných materiálů, zejména plastu.

Nedílnou součástí inspirace se stala návštěva továrny na dřevěné hračky. Vstupem do budovy na nás dýchá více než stoletá historie této továrny; z každého malého dřívíčku, který tam je vyroben, je cítit lidská práce, dovednost a láska ke dřevu. Neuvěřitelný dojem v nás ale udělá ta vůně dřeva, která je zde skoro hmatatelná.

V poslední řadě se inspirací stala také záliba v malířském umění. Zejména však v geometrických tvarech kubismu, geometrické abstrakci s pestrou až fauvistickou barevností a expresionismu, na který měla vliv i dětská kresba. Například v obrazech Paula Kleea se spojuje dětská hravost a upřímnost se snovou fantazií i hlubokým přemýšlením o přírodě, světě i lidech.

Také současní umělci, kteří použili dřevo ve své tvorbě mají můj obdiv. Například anglický šperkař David Watkins nebo Marjorie Schick, která u svých objektů navíc volí výraznou barevnost.

Svou čistou a jednoduchou geometrií mě ale naprosto okouzila česká výtvarnice Stanislava Grebeníčková, která ovšem neužívá dřeva, ale jejím dominantním tvůrčím prostředkem je sklo. Vytváří skleněné plastiky, ale barevných sklovin užívá také pro výrobu skleněných šperků, především broží. Ty jsou vždy zbroušené do geometrických vzorců.

3. TEORETICKÁ ČÁST

Historie výroby hraček

Hračky lidé zhotovovali již odpradáвна. V archeologických vykopávkách se nacházejí předměty, které mohly jako hračky sloužit. První hračky byly z kostí, kůže, dřeva a jiných přírodních materiálů. Byly to zmenšeniny nástrojů a náradí a děti se s nimi učily již od dětství zacházet. V pozdější době se hračky staly výsadou bohatých a byly známkou přepychu. Vyráběly se ze skla, porcelánu, slonoviny, ale i ze zlata a stříbra. V buržoazní společnosti se hračky vyráběly náhodně a někdy postrádaly výchovný záměr. Teprve po roce 1948 se začaly vyrábět hračky, která odpovídaly výchovným požadavkům.

Historie výroby bižuterie

Historie bižuterie sahá k počátkům lidstva. Ze začátku to byly provrtané tesáky, lebky nepřátel, obroušené kosti ulovených zvířat, lesní bobule, květiny, kousky dřeva, barevné kamínky, tedy materiály přírodní, které dnes můžeme stěží považovat za drahocenné. Jednalo se o ozdoby nezušlechtěné, nezdokonalené. Hlavní význam těchto ozdob byl magický a ochranný. Lidé se cítili mocnější proti přírodním silám, některé ozdoby je chránily před vším strašlivým a nepochopitelným, čeho se báli.

Vlastní historie šperku začíná teprve tam, kde člověk vlastníma rukama zasahuje do přírodního materiálu, formuje ho do určitého tvaru, uplatňuje svou vlastní fantazii. Člověk už nespolehá jen na lov, stává se z něj pastevec. Opracovává kosti, zuby, mušle, dřevo, kameny i polodrahokamy. Tyto materiály byly většinou provrtané a zavěšené na krku nebo paži. Později se s nimi člověk snaží dále pracovat – maluje, ryje, pokouší se modelovat z hlíny. Po objevení kovu rychle přibývají šperky z barevného bronzu. Konečně má člověk materiál, který lze ohýbat, odlévat, tepat, táhnout. Umělec má možnost uplatnit zde svou fantazii a šikovnost. Vznikají krásné přívěsky k náhrdelníkům, náramky, prsteny. Pomalu končí pravěk, lidé se dělí na třídy, každý už nedělá všechno. Začíná specializace, a tím i skutečný obchod. Když lidé poznali sílu a moc peněz, dostal i šperk podstatný význam. Stal se majetkem. Na konci 17. století začal zlatník Strass vyrábět imitace drahokamů z olovnatého skla. Zahájil tím novou epochu

klenotu, kdy se společně s pravými šperky začaly vyrábět a prodávat i šperky „falešné“, čili bižuterie.

Šperk tedy ztrácí své postavení. To, co bylo dříve výsadním postavením jen několika málo lidí, je náhle dopřáno všem. Ze začátku se jedná o přesné kopie pravých šperků, později se práce zjednodušuje, šperky se stávají levnými i po stránce umělecké a řemeslné. Šperk se mění z luxusní věci v předmět denní potřeby, který se mění stejně s módou.

Historie firmy DETOA Albrechtice s r.o.

Úvod

Kořeny firmy Detoa Albrechtice s r.o. sahají až do hluboké minulosti. Kolem roku 1907 byla zahájena výstavba nové továrny na výrobu dřevěného zboží. Firma byla pojmenována po zakladateli a majiteli Johannovi Schowanekovi. Firma Schowanek patřila již v první polovině 20. století mezi významné výrobce dřevěných hraček a soustružených perel. V této době byla největší továrnou na dřevěné perle a knoflíky v Evropě. Své výrobky vyvážela do celého světa. V roce 1946 byla firma znárodněna a na dlouhou dobu změnila svůj název na Tofa národní podnik. V této době se firma dočkala významného rozšíření sortimentu - začíná výroba klavírových a pianinových mechanik. Privatizací se změnil název firmy, od roku 1993 nese název Detoa Albrechtice s r.o.

Založení firmy Schowanek

Podhorské a horské prostředí severních Čech svou lesnatou nehostinnou krajinou předurčovalo obživu obyvatel vycházející ze zpracování dřeva. Proto zde dochází již kolem šestnáctého století k rozvoji řemesel zpracovávajících tuto surovinu. Postupně se v malých truhlárnách začala využívat nejen lidská síla, ale také vodní a někde i větrná. Na přelomu devatenáctého a dvacátého století už nic nestojí v cestě velkému průmyslovému rozvoji tohoto odvětví. Roku 1896 zakládá Johann Schowanek svou první firmu – soustružnu v Desné v Jizerských horách. Tato firma vyrábí navíjecí vřetena pro textilní průmysl a další drobné výrobky. Firmě se v následujících letech velmi dařilo a svou výrobu neustále rozšiřovala. Od roku 1904 začala firma vyrábět

soustružené perle z umělých hmot. Velký a rychlý růst firmy znamenal potíže se stávajícím prostorem, který nevyhovoval. Na konci roku 1906 zakoupila firma Schowanek pozemek v Jiřetíně pod Bukovou. Brzy zde byla zahájena výstavba nové továrny na výrobu dřevěných výrobků. V roce 1908 se již rozjel provoz nové továrny a stávající zázemí v Desné bylo přestěhováno a soustružna zrušena.

Továrna v Jiřetíně pod Bukovou

Začátek výroby v nové továrně v Jiřetíně pod Bukovou nebyl zrovna snadný, k obvyklým technickým problémům nového provozu se přidaly také problémy odbytové. Soustružené perle z umělé hmoty – galalitu začaly ztrácet na popularitě a klesal jejich odbyt. V tomto období krize se firma opět vrátila k výrobě dřevěných potřeb pro textilní průmysl. Stále se však pokoušela novým výzkumem zlepšit vlastnosti galalitu a tím prodejnost výrobků z něho. V roce 1909 stoupla poptávka po černých dřevěných perlách, tento zvrat stabilizoval firmu a umožnil další rozvoj. Roku 1910 firma předvedla nevídaně pestrou kolekci perel z galalitu a nedlouho poté zahájila výrobu kulatých knoflíků ve 135 barevných značeních. Tato kolekce měla velký úspěch a poptávka trvala až do první světové války. Firmě pomalu přestala dostáčet kapacita výrobních prostorů, a tak byla v pozdním podzimu roku 1913 zahájena výstavba nového výrobního objektu. Vznikla i nová administrativní budova. Do roku 1912 továrna vyráběla elektrický proud pro svoji potřebu dvěma dynamy, od této doby jej odebírala z elektrárny v Tanvaldě. V zapadlém Jiřetíně vyrostl koncem roku 1913 mohutný průmysl, který zaměstnával 400 dělníků v továrně a na 300 domácích dělníků. V první polovině roku 1914 překročil počet stálých zaměstnanců číslo 500. Prudký rozvoj firmy byl však náhle přerušen vypuknutím první světové války.



Obr. 1 Továrna

První světová válka, meziválečné období

Začátek války znamenal ochromení odbytu obchodní činnosti vůbec. Firma se dostala do podobné krize jako roku 1908. Nakonec se vše opět rozběhlo a dřevěné perle začaly jít znovu na odbyt. Hlavním odběratelem se stalo Německo. V letech 1915 a 1916 přicházely objednávky, které zaručily činnost firmy na další tři až čtyři roky. Nejvíce žádané byly dřevěné olivy a kulaté perle z březového dřeva. V době, kdy se perle začaly používat na závěsy, nestačila firma plnit objednávky.

Roku 1916 byla zahájena výroba černých dřevěných knoflíků s lisovanými vzory. Této výrobě nejlépe vyhovovalo javorové dřevo. Tímto způsobem byly vyráběny vojenské knoflíky na uniformy. Během války byly ukončeny dodávky pro textilní průmysl a roku 1919 došlo k prodeji strojů konstruovaných speciálně pro tyto výrobky. Rovněž tak byl ukončen výrobní sortiment výrobků z galalitu. Na přelomu let 1919 a 1920 vstoupilo mnoho dělníků do stávký s požadavkem na zvýšení mezd a uznání dělnické organizace. Zásadní požadavky firma striktně odmítla, ale později mzdy zvýšila a zároveň zvýšila i cenu výrobků. Začala další výstavba objektů firmy včetně rozsáhlých skladovacích prostor.

Majitel firmy vyvíjel větší aktivitu při zdokonalování kvality výroby v oblasti barev a laků. Nahradil březové dřevo javorovým a výsledkem byla roku 1923 kolekce dřevěných perlí s novými tvary a bohatou vzorkovnicí barevných odstínů. Poptávka na trhu byla obrovská, protože roku 1923 došlo k veliké „náhrdelníkové módě“, přicházely obrovské objednávky z Ameriky nejen na náhrdelníky, ale i na řetězy a náramky z javorového dřeva. Když zájem o perle začal klesat, byly už vyráběny knoflíky. Vyráběly se ve velkém množství hlavně na sklad, dle předpovědi trhu. Tato předpověď se bohužel nenaplnila a trh se celkově odklonil od dřevěných výrobků.

Rok 1925 se stal rokem krizovým, kdy klesl počet zaměstnanců na polovinu. V tomto neklidném období nastupuje do firmy Hans Schowanek – syn zakladatele. Vytváří nové podněty a dostává tak firmu z krize díky nové hmotě probarvené v celém objemu. Perle z ní jsou stálobarevné a lesklejší, nesly označení „showybeads“. V roce 1927 se trh opět vrací k dřevěným výrobkům, vyrábějí se dřevěné pásky lisované z destiček, navlékané na gumové nitě.

Nový sortiment - hračky

Rok 1927 byl ovšem mnohem zásadnější z jiného pohledu. Sortiment se rozšířil o výrobu dřevěných hraček. Výrobky byly na svou dobu velice kvalitní a brzy se začaly hračky značky Schowanek šířit úspěšně do celého světa. V letech 1927 – 1930, v období krize módních dřevěných doplňků, představovala výroba hraček asi 60% z celkové výroby. Po tomto období se na krátká čas vrátila móda dřevěných perlí tentokrát velkých, hluboce vyřezávaných. Firma se však pokusila prosadit něco jiného, na vánoční trh přišla s kolekcí leštěných ozdob na stromček. V roce 1931 byly sestaveny soubory her a uvedeny na trh ve třech velikostech, které zaznamenaly velký úspěch. V modernějším pojetí jsou vyráběny dodnes. V roce 1932 bylo hitem jo-jo, ve velmi krátké době však došlo k nasycení trhu tímto výrobkem a firma nedosáhla očekávaného zisku.

K výrobě se přidružil jako galanterní zboží sortiment dřevěných spon, přezek a uzávěrů.

Provádělo se barvení a leštění v dřevěných bubnech, zkoušelo se nové barvení – emailováním.

Novinku představovalo lisování knoflíků a spon v kovových formách a často se imitovala kůže. Rok 1933 přinesl velké objednávky na bílé emailové perle. Příčinou byla velká móda dámské kabelky ušité z těchto perlí, která se udržela téměř pět let. Objednávky byly značné, firma pracovala na tři směny a zaměstnávala stovky domácích dělníků. Na jaře roku 1934 zaměstnávala firma na 600 zaměstnanců, ale s pokračujícími objednávkami bylo na konci října téhož roku hlášeno přijetí 1000. zaměstnance.

Náhle a nečekaně dne 24. Listopadu 1934 zemřel Johann Schowanek a celý majetek i vedení firmy přešlo na jeho syna Hanse. Ten, třebaže po ukončení studií vyrůstal v závodě, měl poměr k výrobě a lidem odlišný. Scházel mu cit a pochopení pro potíže a starosti.

Firma před a během druhé světové války

V roce 1935 nepotřebovala firma již žádný úvěr a zároveň byl dosažen nejvyšší stav zaměstnanosti – 1308 dělníků, 37 úředníků a mistrů. I přes vysoké výdělky vyplácel Hans Schowanek velice nízké mzdy – 50 haléřů na hodinu. Na začátku války přísahal věrnost nacistické straně.



Obr. 2 Po válce přišla konjunktura a v roce 1935 pracovalo ve firmě již více než 1300 zaměstnanců

1. 10. 1938 po zabrání českého pohraničí Hitlerem opustilo mnoho českých zaměstnanců závod a vystěhovalo se do protektorátu. Ti nejschopnější založili v Semilech výrobu perlí a hraček pod jménem Drábek a spol. V roce 1943 byla většina podílu tohoto závodu získána politickým nátlakem pro firmu Schowanek. Z této továrny později vznikla TOFA Semily. Tradiční výroba byla postupně omezována a nahrazována výrobou vojenského charakteru (makety letadel, lodí, obrněných vozů, bedny na modely a munici apod.). Po vypuknutí války byl export do západních zemí zastaven a udržován jen do zemí severní a jižní Evropy, počet zaměstnanců se snížil pod tisíc. V srpnu roku 1943 přišli do firmy pracovat první váleční zajatci. Později byli přiváděni zajatci z dalších zemí. S blížícím se koncem války odcházeli cizí dělníci do protektorátu bojovat proti okupantům, v květnu 1945 byl závod všemi dělníky opuštěn.

Poválečná výroba

Dne 15. prosince 1945 byla z rozhodnutí ministerstva průmyslu dle dekretů prezidenta republiky do podniku zavedena národní správa. Dalším rozhodnutím z následujícího roku byl podnik začleněn pod národní podnik Závody na hračky a dřevěné zboží, Albrechtice. Název TOFA získal podnik až roku 1948.

Po ukončení druhé světové války se výrobní program začíná rozvíjet třemi směry:

1. Zavedení zcela nového výrobního programu – Výroba pianinových a klavírových mechanik
2. Pokračování v tradiční výrobě – Sortiment firmy z předválečného období
3. Hledání nových nárazových zakázek – Doplňkový výrobní program

Výroba pianinových a klavírových mechanik

Za souladu a podpory ministerstev začala roku 1946 příprava na výrobu pianinových a klavírových mechanik. V dubnu roku 1946 nastoupili do podniku odborníci na tuto výrobu a během poměrně krátkého časového úseku vyrobili mnoho nových nástrojů a přípravků. Díky nim roku 1950 opustilo továrnu na 2 100 ks prvních průmyslově vyrobených pianinových mechanik. Během několika následujících roků se roční objem výroby neustále zvyšoval. Roku 1961 představoval již roční objem výroby na 8 440 ks. Tento objem vyžadoval neustálé rozšiřování výroby, došlo také ke zřízení učebního oboru „Mechanik klávesových nástrojů“. Povaha výroby se přímo nabízela k snadné automatizaci. Od roku 1958 s malými úpravami až do dnešní doby se jednotlivé dílky vyrábí na automatech firmy VEB KNOHOMA. Objem výroby kulminoval v 80. letech, kdy výroba dosahovala již každoročně 28 000 kusů mechanik pianinových a 850 kusů mechanik klavírových.



Obr. 3 Nově vyráběné pianinové a klavírové mechaniky

Výroba bižuterie – hračky

Velký rozvoj výroby pianinových a klavírových mechanik na druhé straně tlumil rozvoj tradiční výroby hraček a bižuterie, což bylo nejvíce patrné hlavně na výrobní kapacitě. K tradičním výrobkům přibýly novinky. Začala se nově vyrábět autíčka s plechovými blatníky, dětské postýlky, dřevěné rámy kuchyňských hodin, nové stavebnice a další. V letech 1992 – 1997 dochází k zavedení soustružnických nožů z HSS s vybroušeným profilem na všechny základní tvary výroby hraček a bižuterie, dále se rozšiřuje soustružnická kapacita. Díky této investici se zvýšila rychlost výroby, životnost nástrojů i kvalita samotných výrobků. V tomto období se stávají hitem mačkácí figurky, kterých se vyrábí až 50 000 kusů měsíčně. Tato doba je pro firmu ovšem charakteristická také problémy se zásobováním dřevní hmotou, používá se proto náhradní dřevina bříza, která se však neosvědčila.. Rok 1996 znamená problémy také s odbytem zejména pianinových a klavírových mechanik a to hlavně díky problémům hlavního odběratele, firma se proto začíná orientovat na široký trh celé Evropy. Brzy je také zavedena nová technologie barvení, a to vodou ředitelnými barvami.

Doplňkové výrobní programy

Po druhé světové válce se firma potýkala s odbytovými problémy. Jako řešení se proto nabízí doplňkové sortimenty s dobrým momentálním odbytem. Zásadní podmínkou je současné vybavení a zkušenost pracovníků. V přechodných obdobích se proto vyrábí např.:

- cívky pro textilní závody (1946 – 1950), vyráběné v sedmi velikostech
- navinovací rámečky (1955 – 1957), používané v textilním průmyslu
- pouzdra na rozbušky (1954 – 1962)
- hodinové skříňky (1956 – 1958), vyráběné asi v deseti variantách
- skříňky na mikroskopy a pouzdra na závaží
- kufřík na magnetofon MGK 10
- nábytkářské hmoždinky (1961 – dodnes), jejichž výrobu si firma TOFA nechala patentovat

Výrobní sortiment firmy Detoa Albrechtice s r.o.

Úvod

Výrobky jsou vyrobeny z kvalitního tvrdého listnatého dřeva - javoru, buku nebo habru, které se těží převážně v horských oblastech střední Evropy. Dřevní hmota z těchto oblastí nezatížených průmyslovými exhalacemi je kvalitní a zaručí maximálně možnou výtěžnost.

Pro barvení se používají pouze kvalitní, certifikované a ekologické barvy a laky, které vyhovují normě EN 71 a jejichž použití je schváleno pro děti jakéhokoliv věku a nezatěžují životní prostředí. Používaná lepidla jsou nakupována od renomovaných evropských výrobců a jsou rovněž certifikována pro nejmenší děti. Také další materiály, jako je kůže, látky nebo plstě jsou pod přísnou vstupní kontrolou a vyhovují všem bezpečnostním požadavkům.

Sortiment

1. Dřevěné hračky
 - a) tahací figurky
 - b) mačkácí figurky
 - c) montážní program
 - d) stavebnice, magnetické dílky
 - e) počítadla
 - f) pyramidy
 - g) dětský nábytek
 - h) magnetická divadla
 - i) společenské hry
 - j) suvenýry
2. Dřevěné perle
3. Dřevěná bižuterie
4. Pianinové a klavírové mechaniky, pianinové klávesnice

Dřevěné hračky

Tahací figurky

Tyto hračky znají děti již velmi dlouhou dobu a stále pro ně neztrácejí půvab. Tahací figurku tvoří tělíčko, kolečka, na kterých jezdí, a šňůrku na tahání. Kromě šňůrky je celá hračka dřevěná. K efektnímu pohybování hraček dochází díky jednoduchému mechanismu excentricky vrtaných koleček. Samozřejmostí všech hraček je zdravotně nezávadná povrchová úprava zaručená certifikátem.



Obr. 4 Tahací hračka - Tukan

Mačkácí figurky

Mačkácí figurka je pro firmu Detoa typickým výrobkem, která se vyrábí již po desetiletí. Hračka má jednoduchý princip – po zmáčknutí dřevěného tlačítka vespod figurky dojde k uvolnění a figurka se pochybuje či padá k zemi.

Díky popularitě těchto hraček je kolekce, kterou firma vyrábí, velmi bohatá na různorodé figurky, zvířátka či moderní postavičky známé z pohádek, které ovšem musí mít licenci – např. Krteček. Nejprodávanější figurka žirafy tvoří znak celé firmy a vyrábí se jak v žlutomodrém provedení, tak také v její přírodní podobě.



Obr. 5 Mačkáčí figurka – Pes žlutý

Montážní program

Každý rodič chce, aby jeho dítě maximálně rozvíjelo svou tvořivost, fantazii a zručnost. Montážní hračky jsou klasikou mezi dřevěnými tvůrčími hračkami, které jsou vhodné k naprosto bezpečné hře pro děti již od tří let.

Montážní hračky tvoří základní dřevěná část – stůl nebo vozík na kolečkách. V této základní části jsou otvory pro ukládání nářadí, ale také pro přišroubování či natlučení montovaných dílků. Nářadí, šrouby, matice i ostatní dílky jsou ze dřeva, pro snadné odlišení jsou nabarveny různými zářivými barvami.



Obr. 6 Montážní auto

Stavebnice, magnetické dílky

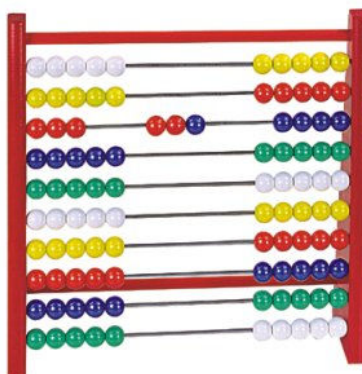
Pro malé stavitele jsou určeny sady stavebnic, které nejlépe rozvíjí trpělivost a fantazii dítěte. Firma vyrábí dva druhy. Klasickou stavebnici tvoří jednotlivé dílky vyrobené ze dřeva. Dílky jsou tvarově i barevně různorodé. Zajímavou variantou klasické stavebnice je stavebnice na plochu. Základ tvoří magnetická tabulka, ale stejně dobře může posloužit i lednička. Na magnetický podklad se potom skládají dílky různých geometrických tvarů do obrazců. Každý dílek je podložen magnetem a povrchově upraven do veselých barev.



Obr. 7 Magnetická stavebnice dětí

Počítadla

Rám počítadla tvoří lakované barevné části, kuličky se vyrábí převážně z plastu. Dřevěné kuličky se používají pouze na dražší druhy počítadel nebo na zakázku. Počítadlo slouží dětem jako základní pomůcka při učení prvních početních úkonů.



Obr. 8 Počítadlo

Pyramidy

Pyramidové hračky jsou zvířátka, vojáčky a jiné figurky tvořené z jednotlivých kroužků navlečených na tyčce. V malém dítěti probouzejí smysl pro barvy, tvary a posloupnost. Hračku tvoří dřevěná hůlka, na jednom konci je zakončena spodním dílem hračky – většinou nohy (dle figurky). Samotnou figurku tvoří dílky s otvorem uprostřed, které se navlékají na tyčku. Zakončení tvoří dílek s neprůběžným otvorem, který na tyčku pasuje přesně a drží ostatní dílky, aby se nevysypaly.



Obr. 9 Žába zelená a Panák pyramida

Dětský nábytek

Především holčičkám je určena sada dětských nábytečků. Kuchyňka pro malé panenky – hospodyňky, obývací pokoj pro celou rodinu panenek a ložnice se zrcadlem pro chvíle odpočinku. Sady nábytečků ve veselých a módních barvách zabaví děti na dlouhé hodiny.

Nábytek je celodřevěný, některé modely jsou doplněny textilem či plastem. Většina dílků je bez povrchové úpravy v přírodní podobě, další dílky jsou barveny anebo pomalovány různými motivy.



Obr. 10 Dětský nábytek – ložnice

Magnetická divadla

Magnetické divadlo je zcela ojedinělým výrobkem na trhu s hračkami. Jeho rám je tvořen masivním dřevem a scéna papírovými kulisami. Podlahu tvoří magnetická deska, na které dřevěné figurky dobře drží. Jednotlivé figurky tvoří soustružená tělíčka s hlavičkami podložená magnetem, ruce tvoří kuličky na provázku. Dokončeny jsou dle jednotlivé role figurky – namalovaným obličejem, korunou, čepicí apod. Divadlo rozvíjí dětskou fantazii a vypravěčské schopnosti.



Obr. 11 Divadlo magnetické – hrad

Společenské hry

Domino, člověče, nezlob se, šachy, dáma a mnoho dalších her představuje dnes klasiku stolních her pro celou rodinu. Některé společenské hry mohou hrát již předškolní děti, a přesto neztrácí na půvabu a zábavě také pro dospělé.



Obr. 12 Pexeso - farma

Většina her je tvořena plánem a figurkami. Figurky mají různý tvar a barevné provedení. Převážně jsou figurky soustružené, mohou být také doplněny malovaným obličejem či módními doplňky.

Suvenýry

Mezi ostatní výrobky, které firma Detoa vyrábí, patří např.: dřeváčky na pružině, dřevěné vánoční ozdoby, zátky na láhve s dřevěnou hlavou, ale také prstoví maňásci a přívěsky k dětským kočárkům.



Obr. 13 Dřeváček copatá Mary a Hrkadlo – kuličky

Dřevěné perle

Jednotlivé perle se vyrábí na poloautomatických soustruhách. Vstupním materiálem je bukové, habrové nebo javorové řezivo. To se postupně opracuje na soustruhu nebo kulatíčí fréze na jednotlivé hůlky. Hůlky jsou vyráběny v různých průměrech – dle průměru vyráběného korálku. Dále se jednotlivé hůlky vkládají do poloautomaticů a pomocí přesných nožů se z nich soustruží různé tvary bižuterie. Perle se povrchově upravují, a to nejprve pouze broušením v bubnech. Další úprava je již individuální, podle dalšího použití bižuterie se jednotlivé perle buď moří nebo barví v bubnech a suší na sítěch. Možné je také přírodní lakování.



Obr. 14 Dřevěné maxiperle

Dřevěná bižuterie

Dřevěná bižuterie se prodává v několika provedeních. Jsou to dětské navlékané sety, které se skládají z náhrdelníků, náramků, gumiček do vlasů a spon, v jasných barvách a mnoha moderních provedeních.

Dále je možné dětské barevné korálky koupit jednotlivě a nechat na fantazii dítěte, co si samo navleče.

Dámská bižuterie se oproti tomu prodává zejména jako nenavlíkané kuličky, a to v přírodních či mořených odstínech a mnoha tvarech.



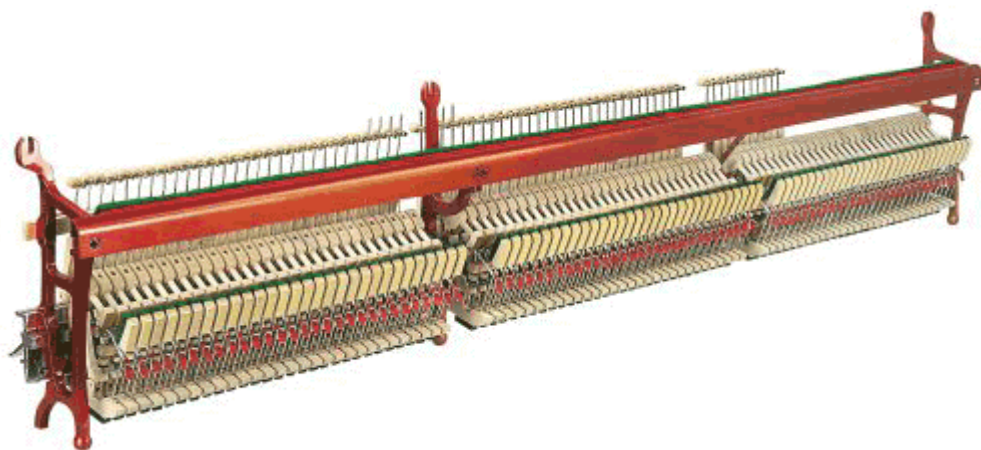
Obr. 15 Dřevěná bižuterie - set

Pianinové a klavírové mechaniky, klavírové klávesnice

Samostatným výrobním sortimentem je výroba mechanik a klávesnic. Jednotlivé dílky musí být velmi kvalitně a přesně opracovány. Většina dílků se proto vyrábí na jednoúčelových strojích upravených přesně pro daný dílek. Velká přesnost je poté zaručena také kvalitou ruční montáže a neustálou kontrolou. Tyto mechanizmy a klávesnice proto dosahují vysoké kvality.

Mechanismus, přes který se úder do klávesy dostane až k úderu do struny, je velmi složitý a skládá se z několika desítek dílů a dílků různých velikostí, tvarů a funkcí. Základní dřevěné dílky se vyrábí z habrového dřeva. U těchto dílků musí být použit materiál s podélným směrem letokruhů, aby byla zaručena vysoká pevnost. Výroba musí být co nejvíce produktivní a přesná, proto se vyrábí tyto díly na čtyřstranné frézce. Pláty pro ofrézování se připravují slepením prkýnek (používá se přibarvené lepidlo, aby byly vidět spáry). Jednotlivé pláty se řežou napříč vláken na lišty, které se poté frézují na přesný tvar, na závěr se tvarované lišty rozřežou na jednotlivé dílky. Kvůli vysokým nárokům na kvalitu se dílky s lepenou spárou vyhazují.

Dílky se dále různě opracovávají na vrtačkách, pilkách a dalších jednoúčelových stojích, kde získávají svou konečnou podobu. Montáž dílků do celé mechaniky vyžaduje velkou přesnost. Používají se další materiály jako např. kovové tyčky, pérka, pružiny, speciální textilní materiály.



Obr. 16 Pianinová mechanika M 110



Obr. 17 Pianinová klávesnice M 110

Současné vybavení výrobního procesu

Úvod

Základní materiál na výrobu hraček a bižuterie je habrové, bukové a javorové dřevo nakupované v kulatině. Pořez se provádí na kmenové rámové pile. Řezivo se dále převezde do hlavní výrobní budovy, kde se provádí zbylé opracování až po montáž konečného výrobku.

Výrobní úseky

Obecně lze technologický tok firmy Detoa s r.o. rozdělit na tyto výrobní úseky:

1. Sklad materiálu, zpracování kulatiny na řezivo

Kulatina je uložena na skládce s postřikem, následně se z ní vyrábí řezivo, které se skladuje na vedlejším suchém skladu a přirozeně se suší.

2. Prvovýroba

Řezivo se tu zpracovává na polotovary, které se suší v komorových sušárnách.

3. Hlavní zpracování

Úsek je vybaven velkým množstvím různých jednoúčelových i univerzálních strojů obrábějících polotovary. Každý dílek hračky i jednotlivé perle bižuterie zde dostávají svůj konečný tvar a rozměr.

4. Broušení

V tomto úseku je velké množství brousících bubnů různých velikostí a rychlostí otáčením ideálních pro broušení dílků.

5. Sklad surových dílků

Skladují se zde dílky v surovém stavu bez povrchové úpravy.

6. Lakovna

Povrchová úprava se provádí barvením, mořením nebo lakováním v bubnech. Ke schnutí nabarvených dílků dochází na sítěch uložených poblíž.

7. Montáž

Montážní úsek zahrnuje lepení jednotlivých dílků k sobě a balení do obalů. Hračky dostávají svou konečnou podobu pro expedici.

8. Expedice, kontrola

Zde probíhá dodatečné balení některých výrobků a konečná kontrola expedovaných produktů.

9. Malírna

Ručně se zde malují detaily hraček či bižuterie. Dobrým pomocníkem se staly stroje, které barvu obtiskují přímo na výrobek.

10. Domácí práce

Zde se napočítávají dílky pro domácí pracovníky a jimi smontované hotové hračky se zde kontrolují a balí.

Povrchová úprava dílků

V několika úsecích zde probíhá povrchová úprava dílků hraček a bižuterie.

Dělení úseku povrchové úpravy:

- sklad barev, míchání barev
- bubnové nanášení nátěrových hmot
- sušení na sítěch
- stříkací komora

1. Sklad barev, míchání barev

Barvy se skladují v samostatné místnosti s přesnou evidencí. Vzhledem k rizikovosti skladu barev je zde skladováno pouze určité množství barev, které odpovídá přibližně čtrnáctidenní spotřebě.

K barvení hraček používá firma Detoa Albrechtice s r.o. vodové nátěrové hmoty, a to z nutnosti zdravotní nezávadnosti. K barvení bižuterie se mohou používat jak vodové, tak i lihové nátěrové hmoty. Předností lihových nátěrových hmot je bezesporu jejich rozsáhlá barevná škála. Tato výhoda je daná skutečností, že barva se musí před aplikací namíchat, je proto možné docílit mnoha odstínů. Nevýhodou je jejich nízká světlostalost. Oproti tomu vodové barvy jsou více stálé na světle, ale kupují se už namíchané, proto je počet odstínů omezený. Výhodou je, že se mohou použít hned bez míchání s dalšími látkami.

Míchání lihových barev probíhá na několika pracovištích mezi nanášecími bubny. Vodové i lihové barvy se zde váží a připravují v přesném množství, které je nutné přidat k dílkům do bubnu.

2. Bubnové nanášení nátěrových hmot

Pro výrobu hraček a bižuterie je specifický zejména způsob nanášení nátěrových hmot, který je zcela odlišný od ostatních odvětví zpracovávajících dřevo. To je dáno velikostí dílků, které je nutno barvit či lakovat. Ideálním způsobem je proto barvení dílků v bubnech. Bubny pro barvení a lakování jsou rozmístěny v řadách. Jsou zde bubny tří velikostí. Šest nejmenších bubínků se využívá k barvení malého množství dílků. Dvacet středních bubnů slouží pro běžné barvení stejně jako zbylých sto tři jen o málo větších bubnů (průměr cca 1m). Pro každý používaný odstín a druh barvy se používá jeden buben.

Dílky se vloží do bubnu společně s ramšem (vadná bižuterie, kterou nelze opravit). Velikost a množství vkládaného ramše je závislá na druhu barvených dílků a vychází zejména ze zkušeností. Přidá se směs barvy nebo laku, buben se neprodyšně uzavře a spustí se otáčení. Pohybem bubnu dochází k převalování předmětů uvnitř, barva se postupně promíchává s pevnými dílky a nanáší se na jejich plochy. Ramš usnadňuje nanesení barvy na všechna místa dílku, díky jeho kulatému tvaru se barva z jednotlivých kuliček obtiskuje rovnoměrně na celé dílky. Doba barvení je závislá jak na druhu barvy, tak na počtu a velikosti dílků. Po ukončení procesu jsou již dílky s barvou téměř zaschlé.

3. Sušení na sítěch

Další operací, která navazuje na barvení v bubnech, je sušení dílků nebo bižuterie na sítěch. Jemná sušící síta jsou rozmístěna mezi bubny. Nabarvené dílky se na síta nasypou společně s ramšem a takto se za občasného promíchání nechají doschnout.

Po dokonalém zaschnutí barev se oddělí ramš od dílků pomocí hrubého bubnového síta. V blízkosti je umístěno také pracoviště, kde se oddělují nekvalitně nabarvené dílky a bižuterie.

Další možností sušení obarvených dílků je sušení v peci. Tato možnost se využívá zejména pokud je nutné urychlit sušení. Celý proces povrchové úpravy se tak značně zkrátí.

4. Stříkací komora

Povrchová úprava stříkáním se používá pouze na ty druhy dílků hraček, které nelze barvit v bubnech (prostorově složité dílky) nebo jsou dost velké, aby byl tento způsob povrchové úpravy výhodný. Nanášení nátěrové hmoty se provádí pomocí stříkací pistole a používají se vodové nátěrové hmoty. K tomuto účelu slouží stříkací kabina s vodní clonou k zachytávání přebytečné nátěrové hmoty. Dílky se rozloží na podložky, nastříkají barvou a zasunou do stojanu, kde nátěrová hmota zasychá.

4. PRAKTICKÁ ČÁST

Materiál a barevnost objektů

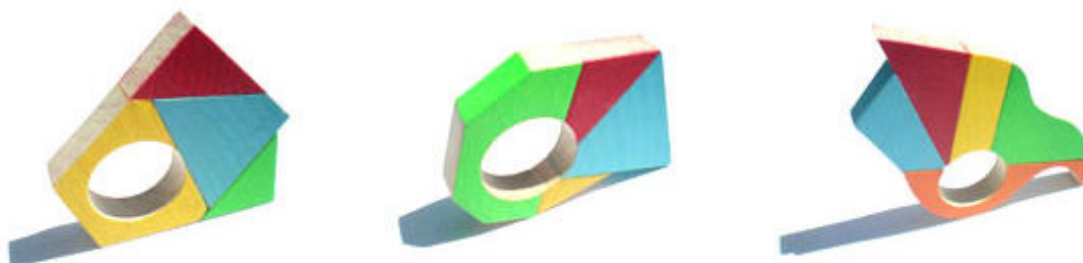
Dřevo je hmota organického původu. Je tvořena třemi základními složkami: celulórou, ligninem a hemicelulórami. Všechny složky mají charakteristické vlastnosti, které ovlivňují vlastnosti dřevní hmoty. Za velmi důležitou vlastnost se považuje barva dřeva. Většinou se jedná o teplé odstíny od žlutobílé až po tmavě hnědou. Zabarvení dřevin není monotónní, ale spíše pruhované – to se stalo podstatou mé práce u řezaných objektů – odhalování různých struktur dřeva. Jsou použity převážně dílky z bukového dřeva, které má barvu velmi světlou (pleťovou) s narůžovělým odstínem.

U objektů není výběr barevných dílků úplně náhodný. Sestavováním barevných kompozic jsem se snažila o jistou vyváženost.

Realizace jednotlivých objektů – postup práce

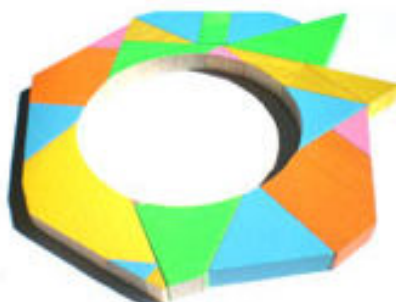
A. Doplnky z dílků hraček

1. Prsteny – jsou tvořeny dílky dětské magnetické stavebnice



- sestavení předem vybraných dílků
- lepení k sobě speciálním lepidlem na dřevo
- provrtání otvoru určeném pro prst vrtákem o průměru 1,8 mm
- řezání kompozic kolem obvodu lupénkovou pilkou na dřevo do požadovaného tvaru
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka

2. Náramek – je tvořen dílky dětské magnetické stavebnice



- sestavení předem vybraných díků
- lepení k sobě speciálním lepidlem na dřevo
- vyříznutí otvoru určeném pro ruku lupénkovou pilkou na dřevo
- řezání kompozice kolem obvodu lupénkovou pilkou na dřevo do požadovaného tvaru
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka

3. Objekt na krk – je tvořen dílky dětské magnetické stavebnice



- sestavení předem vybraných díků
- lepení k sobě speciálním lepidlem na dřevo
- vyříznutí otvoru určeném pro ruku lupénkovou pilkou na dřevo
- řezání kompozice kolem obvodu lupénkovou pilkou na dřevo do požadovaného tvaru
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka

4. Brož – rybičky – je tvořena dílky, které jsou součástí společenské hry



- sestavení předem vybraných dílků, výběr i barevnost není náhodná
- slepení dílků k sobě speciálním lepidlem na dřevo
- na dentálním drátě (OSTEOFIX) o síle 0,8 mm vypilována ostrá špička
- vytvarování jehly do požadovaného tvaru

5. Náušnice – rybičky 1 – jsou tvořeny dílky, které jsou součástí společenské hry



Varianta A

- vyříznutí otvoru určeného pro ucho lupénkovou pilkou na dřevo
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka

Varianta B

- vyříznutí otvoru určeného pro ucho lupénkovou pilkou na dřevo
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka
- vyvrtání otvoru určeného pro ocelovou tyčku vrtákem o průměru 1 mm

6. Náušnice – rybičky 2 (roztahovák) – jsou tvořeny dílky, které jsou součástí společenské hry a dětského nábytku (konvička)



- výběr a sestavení vhodných dílků na kónickou tyčku

7. Objekt – hračka do ruky – je tvořen dílky, které jsou součástí dětského nábytku (konvička)

Objekt může posloužit jako odreagování ve stresových situacích, jednotlivými částmi lze otáčet dle libosti



- slepení dílků speciálním lepidlem na dřevo do dvou různých tvarů
- navlečení na kónickou tyčku
- zajištění částí kuličkou s půldírkou

8. Prsten – hračka – je tvořen dílky, které jsou součástí dětského nábytku (konvička) a společenské hry

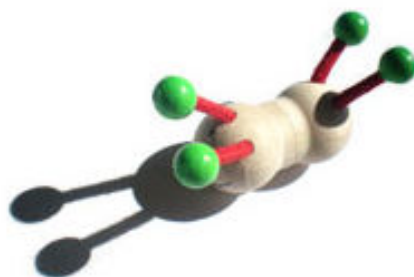
U tohoto prstenu lze jednotlivými částmi libovolně otáčet



- slepení dílků speciálním lepidlem na dřevo do dvou různých tvarů
- navlečení na kónickou tyčku
- zajištění částí kuličkou s půldírkou
- připevnění speciálním lepidlem na dřevo k dílku s vyvrtaným otvorem o průměru 1,8 mm

9. Hračka do ruky – šnek – tvoří ji dílky pojízdné hračky

Hračka může posloužit v ruce jako odreagování ve stresových situacích



- slepení dvou vysoustružených tvarů lepidlem na dřevo
- vyvrtání dvou otvorů určeném pro tykadla
- malování speciální vodovou barvou
- nalepení tykadel (knot s nalepenou kuličkou s půldírkou)

B. Doplnky z dílků klavírových a pianinových mechanik

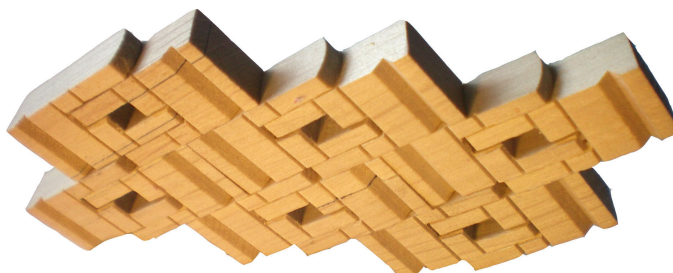
1. Náramek a brož - jsou tvořeny z dílků, které se nazývají „vršek“ a mají za funkci vracet kladívko od struny v klavírové mechanice

Tento objekt slouží jako náramek i jako brož. Centrální kruhový tvar lze nosit samotný jako brož anebo sestavený dohromady s náramkem.



- sestavení a slepení vybraných dílků lepidlem na dřevo
- vyříznutí otvoru určeném pro ruku lupénkovou pilkou na dřevo (vzniklý tvar použit pro výrobu brože)
- začištění hrubým a jemným pilníkem, poté smirkovým papírem do hladka
- vyvrtání dvou otvorů do brože o průměru 1mm
- vypilování ostří 2 kusů dentálního drátu (OSTEOFIX) o průměru 0,8 mm a délce 60 mm
- vytvarování drátu kleštičkami
- přilepení jehel dvousložkovým lepidlem k broži

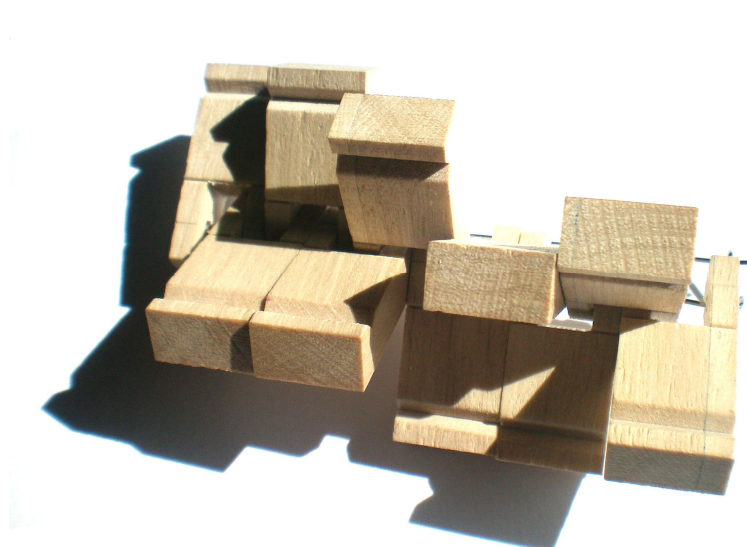
2. Brož – tvoří dílky s názvem „závěs hlavy – dusítko“, které tlumí strunu v pianinové mechanice



- sestavení a slepení vybraných dílků lepidlem na dřevo
- vyvrtání dvou otvorů o průměru 1 mm určeným pro jehly
- vypilování ostří 2 ks dentálního drátu (OSTEOFIX) o průměru 0,8 mm a délce 60 mm
- vytvarování drátu kleštičkami
- přilepení jehel dvousložkovým lepidlem k broži

3. Brož – tvořena dílky s názvem „závěs hlavy“, které zajišťují chod hlavy v pianinové mechanice

U této brože lze jednotlivými dílky otáčet dle libosti kolem osy



- vyvrtání otvorů do dílků o průměru 1 mm
- vytvarování dentálního drátu (OSTEOFIX) o průměru 0,8 mm kleštičkami (mechanismus pro uchycení)
- sestavení a navlečení dílků na drát
- dotvarování mechanismu pro uchycení kleštičkami
- vypilování ostří na jehle

4. Brož – tvořena dílky s názvem „závěs hlavy“, které zajišťují chod hlavy v pianinové mechanice



- sestavení a následné slepení dílků lepidlem na dřevo tak, aby mezi prvním a posledním dílkem vznikla mezera pro zavěšení na oděv

5. Objekt pro hraní I - tvořen dílky s názvem „závěs hlavy“, které zajišťují chod hlavy v pianinové mechanice

- sestavení a následné slepení dílků lepidlem na dřevo tak, aby mezi nimi nevznikla žádná mezera

6. Objekt pro hraní II – tvořen dílky s názvem „závěs hlavy“, které zajišťují chod hlavy v pianinové mechanice



- sestavení dílků dohromady

5. ZÁVĚR

Cílem mé závěrečné práce byl návrat do dětských let, vzpomínka na dětství, hraní si a tím spojený šperk, který měl charakterizovat dětské představy.

Vznikl soubor objektů rozdělený na dvě odlišné roviny. První z nich obsahuje převážně barevné dílky z hraček, které jsou bližší dětem. A právě ty nás vrací do doby, kdy jsme si na podlaze stavěli hrady z dřevěných kostiček. Vzbuzuje v nás fantazii, kterou jsme v dětství měli až neuvěřitelnou.

Druhá část práce odkrývá spíše jednoduchost a geometrii, proto zde není zvolena jakákoliv barevnost. Obsahuje totiž dílky, které s hravostí a dětstvím nikterak nesouvisí. Tím se stává naprosto odlišná od části skládající se z dílků hraček.

Každým vznikem nové „hračky“ jsem byla blíže k mému původnímu záměru, a proto si myslím, že se mi ho podařilo splnit. Splnit si svůj sen a vrátit se alespoň na chvíli zase do dětství.

6. POUŽITÁ LITERATURA

Knihy:

- 1) Václav Šplíchal, Marie Otavová: Poselství dřeva, nakladatelství GOLEMPRESS, 2007
- 2) Jan Němec, Václav Jandáček, Bohumil Hurda: Dřevo - historický lexikon, nakladatelství Grada Publishing, 2005
- 3) Karl Ruhrberg: Umění 20.století - malířství, nakladatelství TASCHEN, 2004
- 4) Jiří Švestka, Tomáš Vlček, Pavel Liška: Český kubismus 1909 - 1925, nakladatelství i3 CZ a Modernista, 2006

Firemní publikace:

- 5) Detoa Albrechtice: Historie firmy DETOA Albrechtice 1908 - 2003

Internetové stránky:

- 6) Firemní stránky: <http://www.detoa.com>
- 7) Informační server: <http://drevo.celyden.cz>
- 8) Informační server: <http://www.wikipedia.cz>

7. FOTODOKUMENTACE

